

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-319887

(43)公開日 平成9年(1997)12月12日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 T 11/80

識別記号

庁内整理番号

F I

G 0 6 F 15/62

技術表示箇所

3 2 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 14 頁)

(21)出願番号 特願平8-244655

(22)出願日 平成8年(1996)9月17日

(31)優先権主張番号 特願平8-69673

(32)優先日 平8(1996)3月26日

(33)優先権主張国 日本(J P)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 森 卓久

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

(72)発明者 井上 信治

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

(72)発明者 葉山 悟

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

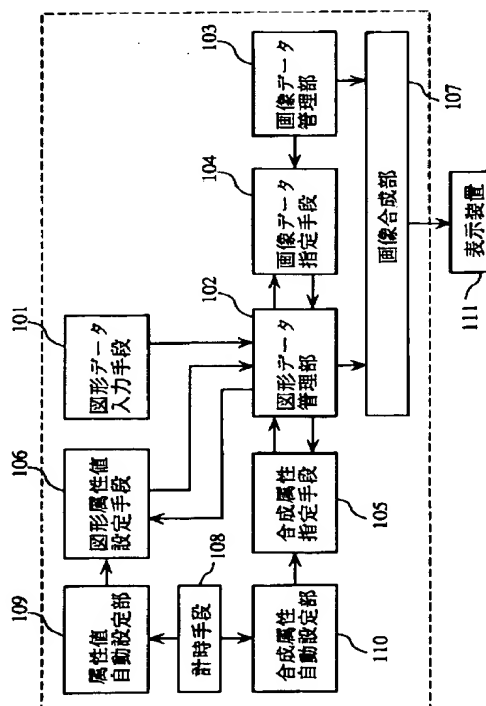
(74)代理人 弁理士 中島 司朗

(54)【発明の名称】 画像表示制御装置

(57)【要約】

【課題】 静止画、動画などの画像データと、一般的な図形データを混在して合成表示する際に、画像データが合成表示される領域が、単純な図形の形状としては表現できないような複雑な形状である場合であっても、これを簡単に指定することのできる画像表示制御装置を提供すること。

【解決手段】 画像データ指定手段104により、画像データと対応付けられている図形データについて、図形属性値設定手段106で設定される図形属性値と、合成属性指定手段105で指示される図形属性名とによって、当該図形の一部または全体を画像合成領域として特定し、画像合成部107が図形データと画像データとを合成して表示装置111に出力する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表示対象の画像データを格納する画像データ格納手段と、

画像データを表示する範囲を指定する線図データを入力する線図データ入力手段と、

線図データを格納する線図データ格納手段と、

どの線図データの範囲内に、どの画像データを表示するかの関連付けを指定する関連付け指定手段と、

線図データの図形属性又は線図データで囲まれた領域に描画しようとする模様属性を指定する図形属性指定手段と、

前記図形属性又は模様属性によって特定される形状、模様に対して画像データを表示する際の表示条件を指定する合成属性指定手段と、

関連付け指定手段で指定された線図データと画像データを読み出し、線図データで指定される範囲内に、図形属性指定手段により指定された図形属性及び模様属性と、合成属性指定手段により指定された表示条件に従って画像データを表示するよう画像合成を行う画像合成処理手段と、

画像合成処理後のデータを表示画面に表示する表示手段とを備えることを特徴とする画像表示制御装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の画像表示制御装置はさらに、

計時手段と、

計時手段により所定の時間が計時された場合に、図形属性及び模様属性を変更する図形属性変更手段とを備えることを特徴とする画像表示制御装置。

【請求項 3】 請求項 2 記載の画像表示制御装置はさらに、

前記図形属性変更手段が、前記計時手段による計時に基づいて、図形属性及び模様属性を変更する場合に、変更すべき時間と、変更後の図形属性及び模様属性を指定する図形属性変更指定手段を備えることを特徴とする画像表示制御装置。

【請求項 4】 請求項 1 記載の画像表示制御装置はさらに、

計時手段と、

計時手段により所定の時間が計時された場合に、画像データの表示条件を変更する合成属性変更手段とを備えることを特徴とする画像表示制御装置。

【請求項 5】 請求項 4 記載の画像表示制御装置はさらに、

前記合成属性変更手段が、前記計時手段による計時に基づいて、表示条件を変更する場合に、変更すべき時間と、変更後の表示条件を指定する合成属性変更指定手段を備えることを特徴とする画像表示制御装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、コンピュータの画

面上に図形や静止画、動画等の画像データを混在して表示する画像表示制御装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、デジタル化された自然画などの静止画データや、アナログもしくはデジタルのビデオデータをコンピュータの画面上で様々な合成して表示することが広く行われている。図 13 は従来の画像表示制御装置の構成を機能的に表すブロック図である。131 はポインティングデバイスやキーボード等の入力装置を用いて図形の形状や位置、大きさを指定する図形データ入力手段、132 は入力された図形データを格納する図形データ管理部、133 は静止画あるいは動画データを管理する画像データ管理部、134 は図形データ管理部 132 に格納されている図形データと画像データ管理部 133 に格納されている画像データを対応づける画像データ指定手段、137 は図形データ管理部 132 に格納されている図形データと、画像データ管理部 133 に格納されている画像データを合成して表示装置 138 に出力する画像合成部である。

20 【0003】 以上のように構成された従来の画像表示制御装置について、その動作を以下に説明する。まず、図形データ入力手段 131 によって、形状と、位置、大きさを指定することにより長方形と円の図形データを入力する。これらの図形データは、図形データ管理部 132 に格納される。また、画像データ管理部 133 には予め図 14 (b) に示すような静止画データ 144 と動画データ 145 が格納されているものとする。初期状態では、画像データ指定手段 134 による図形データと画像データの対応づけはおこなわれていないため、画像合成部 137 は、図形データ管理部に格納されている長方形 142 と円 143 のみを図 14 (a) のように表示装置 138 に表示する。

30 【0004】 次に、画像データ指定手段 134 により、長方形 142 と静止画データ 144、円 143 と動画データ 145 をそれぞれ対応づけると、画像合成部 137 は長方形 142 の領域内には静止画データ 144 を、円 143 の領域内には動画データ 145 をそれぞれ合成し、図 14 (c) のごとく表示装置 138 に表示する。即ち、図形データと画像データとの画像合成を行う画像表示制御装置において、図形データとは、画像データを表示する際の表示枠に相当する線図データを意味する。

40 【0005】 上記の画像表示制御装置の構成を、実際のハードウェア構成に近い形で表すと、図 15 の如くとなる。同図に示されるように、従来の画像表示制御装置は、図形データ入力部 151、図形データ格納部 152、画像データ格納部 153、指示入力部 154、表示制御部 155、対応付けテーブル格納部 156、表示部 157 を有する。

50 【0006】 図形データ入力部 151 は、操作者からの図形データの入力を受け付ける。具体的には、マウス、

キーボード等の入力装置が使用できる点で、図13の機能ブロック図における図形データ入力手段131と同様と考えてよい。図形データ格納部152には、図形データ入力部151を用いて操作者から入力された図形データが、表示制御部155を通じて格納される。図13の機能ブロック図との対応を考えると、図形データ管理部132のうち、図形データを格納する部分に相当する。

【0007】画像データ格納部153には、自然画などの静止画、MPEG等による動画等の画像データが格納される。図13の機能ブロック図との対応では、画像データ管理部133に相当する。指示入力部154は、操作者からの、図形データと画像データとの対応づけを指示する入力を受け付ける。図13との対応では、画像データ指定手段134のうち、対応づけを指示する入力を受け付ける部分に相当する。

【0008】表示制御部155は、図形データ格納部152、画像データ格納部153、対応付けテーブル格納部156の内容を参照して、表示部157に画像を合成表示する際の制御を行う他、図形データ入力部151が受け付けた入力や、指示入力部154が受け付けた入力を受け、図形データ格納部152、対応付けテーブル格納部156の内容の管理を行う。図13との対応で言えば、図形データ管理部132のうち、図形データの管理を行う部分、画像データ指定手段134における、図形データと画像データとの対応付けの管理を行う部分及び画像合成部137に相当する。

【0009】対応付けテーブル格納部156には、指示入力部154が受け付けた図形データと画像データとの対応付けに関する情報が保持される。図13との対応では、画像データ指定手段134のうち、前記対応付けに関する情報を保持する部分に相当する。表示部157は、図13における表示装置138と同一である。

#### 【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかし、このような従来の画像表示制御装置では、例えば図16(a)の斜線部分のような環状の領域や、図16(b)の斜線部分のような縞状の部分など、より複雑な形状の領域に画像を合成して表示したい場合、領域を指定することができなかったり、指定方法が複雑であるという問題点を有していた。即ち、例えば同図(b)の斜線部分を指定するには、縞の一本づつを一つの図形とみなして、それぞれ指定していくという作業が必要であり、操作が複雑であるという問題点があった。

【0011】本発明は以上のような問題点に鑑みてなされたもので、静止画、動画などの画像データと、一般的な図形データを混在して合成表示する際に、画像データが合成表示される領域が、単純な図形の形状としては表現できないような複雑な形状である場合であっても、これを簡単に指定することのできる画像表示制御装置を提供することを目的とする。

#### 【0012】

【課題を解決するための手段】上記の問題点を解決する目的で、本発明に係る画像表示制御装置は、表示対象の画像データを格納する画像データ格納手段と、画像データを表示する範囲を指定する線図データを入力する線図データ入力手段と、線図データを格納する線図データ格納手段と、どの線図データの範囲内に、どの画像データを表示するかに関連付けを指定する関連付け指定手段と、線図データの図形属性又は線図データで囲まれた領域に描画しようとする模様属性を指定する図形属性指定手段と、前記図形属性又は模様属性によって特定される形状、模様に対して画像データを表示する際の表示条件を指定する合成属性指定手段と、関連付け指定手段で指定された線図データと画像データを読み出し、線図データで指定される範囲内に、図形属性指定手段により指定された図形属性及び模様属性と、合成属性指定手段により指定された表示条件に従って画像データを表示するよう画像合成を行う画像合成処理手段と、画像合成処理後のデータを表示画面に表示する表示手段とを備える。

【0013】また、本発明に係る画像表示制御装置はさらに、計時手段と、計時手段により所定の時間が計時された場合に、図形属性及び模様属性を変更する図形属性変更手段とを備えることもできる。また、本発明に係る画像表示制御装置はさらに、前記図形属性変更手段が、前記計時手段による計時に基づいて、図形属性及び模様属性を変更する場合に、変更すべき時間と、変更後の図形属性及び模様属性を指定する図形属性変更指定手段を備えることもできる。

【0014】また、本発明に係る画像表示制御装置はさらに、計時手段と、計時手段により所定の時間が計時された場合に、画像データの表示条件を変更する合成属性変更手段とを備えることもできる。また、本発明に係る画像表示制御装置はさらに、前記合成属性変更手段が、前記計時手段による計時に基づいて、表示条件を変更する場合に、変更すべき時間と、変更後の表示条件を指定する合成属性変更指定手段を備えることもできる。

#### 【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について説明する。

(実施の形態1) 図1は、本発明の一実施の形態における画像表示制御装置の構成を機能的に表すブロック図である。図中、101は図形データ入力手段であり、図形データ管理部102、画像データ管理部103、画像データ指定手段104、合成属性指定手段105、図形属性値設定手段106、画像合成部107、計時手段108、属性値自動設定部109、合成属性自動設定部110から構成されている。また、図中111は表示装置である。

【0016】図形データ入力手段101は、マウスなどのポインティングデバイスやキーボードなどの入力装置

であり、図形の形状や位置、大きさなどを入力し、入力したデータは図形データ管理部102に格納される。図形データ管理部102に格納された図形データは、図形データ入力手段101で入力された形状、位置、大きさ以外にも、例えば図2の(a)~(d)に示すごとく様々な属性値をもっており、これらの属性値は図形属性値設定手段106によって、変更される。これらの属性値も併せて図形データ管理部102に格納される。

【0017】また、合成属性指定手段105は図形ごとにこれらの属性名のひとつ、例えば「塗りパターン前景色」や「境界線パターン」などを指定することができる。合成属性指定手段105によって指定された属性名は「合成属性」という属性名で、同じく図形データ管理部102に格納される。属性値自動設定部109は、計時手段108が起動され、予め定められた時間が経過すると、図形属性値設定手段106に対して、定められた図形の定められた属性の値を指定値に変更するよう指示する。

【0018】同様に合成属性自動設定部110は計時手段108が起動され、予め定められた時刻が経過すると、合成属性指定手段105に対して、属性名を指定し直すよう指示する。画像データ管理部103には静止画や動画の画像データが格納されており、画像データ指定手段104により、図形データ管理部102に格納されている図形データと対応づけをおこなうことができる。図形データと画像データの対応づけがおこなわれると、該当する図形データの「合成画像」という属性に、この対応づけられた画像データ名が格納される。

【0019】画像合成部107は、図形データ管理部102に格納されている図形データの各々について、前記「合成画像」属性が設定されているかどうかを判断し、設定されている場合は、「合成画像」属性に設定されている属性名をもとに、対応づけされている画像データを合成表示すべき領域を判断する。例えば、図3に示すように楕円が縞模様で塗られている場合、合成属性指定手段105によって「塗り前景色」が指定された場合は、画像合成領域として図3の網掛け表示された(a)の部分、「塗り背景色」が指定された場合は、図3の楕円内部の塗られていない(b)の部分、「境界線色」が指定された場合は境界線の(c)の部分、「背景色」が指定された場合は、境界線の内側の(a)と(b)を合わせた部分が用いられる。また、これ以外の属性についても、以上3つの属性と同様に属性の種類と画像合成すべき部分を逐一对応づけてもよいし、また、一部の属性については合成属性指定手段105から指定できないようにしてもよい。画像合成部107は、このようにして求められた合成領域に対して、その図形が対応づけられている画像データを合成して表示装置111に出力する。

【0020】以上に説明した画像表示制御装置の構成を、実際のハードウェア構成に近い形で表したものを図

4に示す。同図に示す如く、本発明に係る画像表示制御装置は、図形データ入力部401、図形データ格納部402、画像データ格納部403、指示入力部404、表示制御部405、対応付けテーブル格納部406、表示部407、図形属性値入力部408、合成属性入力部409、スケジュール格納部410を備える。

【0021】図形データ入力部401は、具体的にはマウスなどのポインティングデバイスやキーボードなどの入力装置が使用でき、操作者からの、図形データの形状や位置、大きさなどの入力を受け付ける。図1の機能ブロック図における図形データ入力手段101に相当するものである。図形データ格納部402には、図形データ入力部401から入力された図形データの形状、位置、大きさ等のデータ及び入力された図形の色等を表す図形属性が格納される。図1との対応で言えば、図形データ管理部102のうち、図形データ及び図形属性を格納する部分に相当する。図形属性としては、図形データ入力部401による図形データの入力時に初期値が設定されるが、操作者は、図形属性値入力部408を通じて図形属性の変更を行うことが可能である。図形属性の詳細な内容については後述する。

【0022】画像データ格納部403には、自然画等の静止画データや、MPEG等による動画データが格納される。格納方法としては、個々の画像データをファイルとして格納する方法の他、画像データをデータベース化して格納する方法等も使用できる。また、画像データは必ずしもデジタル化されて格納されている必要はなく、磁気データなどのアナログデータとして格納されていてもよい。図1との対応では、画像データ管理部103に相当する。

【0023】指示入力部404は、操作者からの、図形データと画像データとの対応付けを指定する入力や、図形データと画像データとの対応付け解除等の指示の入力を受け付ける。指示入力部404としても、具体的にはマウス等のポインティングデバイスや、キーボード等の入力装置が利用でき、図形データ入力部401との共用が可能である。図1との対応では、画像データ指定手段104のうち、操作者から、図形データと画像データとの対応づけを指示する入力を受け付ける部分に相当する。

【0024】表示制御部405は、図形データ格納部402に格納されている図形データと、画像データ格納部403に格納されている画像データとを、操作者による対応付けの指定に応じて合成し、表示部407に表示する際の制御を行う。また、表示制御部405にはソフトウェアタイマ4051が備えられており、前述の図形属性等を時間ごとに変更する等の処理を行う。図1との対応では、図形データ管理部102のうち、図形属性や合成属性、図形データと画像データとの対応付けに関する情報を読み出して画像合成部107に送る部分、図形属

性値設定手段のうち、図形属性の初期値を設定する部分、計時手段108の計時に応じて図形属性や合成属性を変更する部分等に相当する。また、ソフトウェアタイプ4051が、計時手段108に相当する。

【0025】図5は、操作者からの入力を受け付けた場合の、表示制御部405の詳細な処理内容を示すフローチャートである。表示制御部405は、まず、入力の種類を判定する(S501)。ここで、入力の種類としては、図形データの入力、図形属性値の変更、合成属性の変更、図形データと画像データとの対応付け、図形データと画像データとの対応付け指定の解除、スケジュールの入力があり得る。以下、判定された入力の種類に応じた処理内容についてそれぞれ説明する。

【0026】まず、操作者からの入力が、図形データ入力部401を用いた図形データの入力である場合には、表示制御部405は、まず、入力された図形データに対して図形属性値の初期値を設定し(S502)、図形データ格納部402に当該図形データを格納する(S503)。その後、入力された図形データに基づいて、表示部407に図形データを表示する(S504)。

【0027】操作者からの入力が図形属性値入力部408を用いた図形属性値の変更であった場合には、表示制御部405は、図形データ格納部402に格納されている図形データの図形属性値の変更を行い(S505)、対応付けテーブル格納部406の内容を参照して、当該図形データに画像データが対応付けられているか否かを判定する(S506)。図形データに画像データが対応付けられている場合(S506:Yes)は、図形データ格納部402に格納されている当該図形データの合成属性により定義されている領域に画像データを合成して(S507)、表示部407に表示する(S504)。合成属性による表示領域の定義については、後述する。なお、画像データの合成方法については、一例として特開平6-274155号公報等に記載されている方法が使用できるので、ここでの詳細な説明は省略する。

【0028】一方、ステップS506において、図形データと画像データとの対応付けがなされていなかった場合(S506:No)には、図形属性値に基づいて図形データの描画を行い(S508)、図形データを表示部407に表示する(S504)。操作者からの入力が合成属性入力部409を用いた合成属性の変更であった場合には、表示制御部405は、図形データ格納部402に格納されている図形データのうち合成属性の変更を行い(S509)、対応付けテーブル格納部406の内容を参照して、当該図形データに画像データが対応付けられているか否かを判定する(S506)。図形データに画像データが対応付けられている場合(S506:Yes)は、図形データ格納部402に格納されている当該図形データの合成属性により定義されている領域に画像データを合成して(S507)、表示部407に表示す

る(S504)。合成属性の種類等については後述する。

【0029】また、この場合も、ステップS506において、図形データと画像データとの対応付けがなされていなかった場合(S506:No)には、図形属性値に基づいて図形データの描画を行い(S508)、図形データを表示部407に表示する(S504)。操作者からの入力が、指示入力部404を用いた図形データと画像データとの対応付けの指示入力であった場合には、表示制御部405は、対応付けテーブル格納部406の内容を更新して、図形データと画像データとの対応付けを行う(S510)。さらに、指定された図形データに設定されている「合成属性」で定義される領域に、対応付けられた画像データを合成し(S507)、表示部407に表示する(S504)。

【0030】操作者からの入力が、指示入力部404を用いた、図形データと画像データとの対応付けの解除の指示入力であった場合には、表示制御部405は、対応付けテーブル格納部406の内容を更新して(S511)、図形データと画像データとの合成を解除し(S512)、表示部407に表示する(S504)。操作者からの入力が、図形属性値入力部408又は合成属性入力部409を用いたスケジュールの入力であった場合には、表示制御部405は、入力された内容に基づいて、スケジュールの設定を行い(S513)、スケジュール格納部410に格納する(S514)。スケジュールの具体的な入力方法、データ構造等については後述する。

【0031】対応付けテーブル格納部406には、操作者から指示入力部404を通じて入力された、図形データと画像データとの対応付けに関する情報が、例えばテーブルの形で格納される。しかし、格納方法としては、テーブルの形に限定されるものではなく、データベース化して格納する方法等も利用できる。図1との対応では、画像データ指定手段104のうち、図形データと画像データとの対応付けに関する情報を保持する部分に相当する。

【0032】表示部407には、表示制御部405の制御により、図形データ及び画像データが表示される。図1の表示装置111と同一である。図形属性値入力部408は、操作者からの図形属性の変更に関する入力を受け付ける。図1との対応では、図形属性値設定手段106のうち、図形属性値の入力を受け付ける部分と、属性値自動設定部109のうち、操作者からのスケジュールの入力を受け付ける部分に相当する。ここで、図形属性とは、図2(a)に示す如く各々の図形データの属性を示す情報であり、本実施の形態では、前述の如く、具体的には、「塗りパターン」、「塗り前景色」、「塗り背景色」、「境界線パターン」、「境界線幅」、「境界線色」が指定できるが、図形属性としては、表示制御部405の処理内容に応じて他の属性値を指定できるように

することも可能である。

【0033】ここで、「塗りパターン」とは図形データに対する画像データの表示領域の形状のパターンを表すものであり、属性値としては、具体的には、「縦縞」、「横縞」、「斜縞」、「網」、「格子」、「なし」等の指定が可能である。もちろん属性値は例示したものに限定されるものではなく、他の塗りパターンを設定することも可能である。

【0034】また、「塗り前景色」とは、「塗りパターン」が「なし」以外に設定されている場合に、塗りパターンの指定により画像データが表示されるべき部分の、画像データが表示されない場合の色を指定する。例えば、図3は塗りパターンが「斜縞」に指定された場合の例であるが、同図の(a)に示される網掛け表示された部分に動画データが表示されない場合に表示する色を指定する属性である。

【0035】また、「塗り背景色」とは、「塗りパターン」が「なし」以外に設定されている場合に、塗りパターンの指定により画像データが表示されない部分の色を指定する。例えば図3の例では、同図の(b)に示される動画データの背景部分の色を指定する属性である。また、「境界線パターン」とは、図形データの輪郭部分の形状等を指定する属性である。具体的には、「実線」、「点線」、「一点鎖線」等の指定が可能である。

【0036】また、「境界線幅」とは、前述の「境界線パターン」で指定された属性を有する図形データの境界線の幅を指定する属性である。また、「境界線色」とは、図形データの境界線の色を指定する属性である。合成属性入力部409は、各々の図形データごとに、先に説明した図形属性の属性名のひとつ、例えば「塗り前景色」や「境界線パターン」などの指定を、操作者から受け付ける。図1との対応では、合成属性指定手段105のうち、操作者からの合成属性の指定入力を受け付ける部分及び、合成属性自動設定部110のうち、操作者からのスケジュールの設定入力を受け付ける部分に相当する。

【0037】合成属性入力部409としても、具体的にはマウス、キーボード等の入力装置が利用でき、図形データ入力部401、図形属性値入力部408等との共用が可能である。合成属性入力部409から入力された図形属性の属性名は、「合成属性」という属性名で、図形データ格納部402に格納される。スケジュール格納部410は、図形属性及び合成属性を、ソフトウェアタイマ4051の計時に基づいて、動画データの再生時に自動的に変更させる場合に、設定された時間と属性との対応関係を保持する。図1との対応では、属性値自動設定部109と、合成属性自動設定部110とのうちスケジュールを格納する部分に相当する。

【0038】ここで、スケジュールの具体的な入力方法について説明する。本実施の形態の画像表示制御装置

は、図形データ、又は図形データと画像データとを合成したデータを表示部407に表示する際に、ソフトウェアタイマ4051を起動することにより、所定時間の経過後に図形属性や合成属性を自動的に変更して表示することが可能である。ここで、スケジュールとは、図形属性や合成属性を変更する予定を表すデータを意味する。即ち、スケジュールとして一定時間経過後の図形データの位置や大きさ、境界線幅等を予め指定しておくことにより、画像データを合成して表示する領域の位置や大きさ、形状あるいは合成属性に基づく合成領域等を時間の経過とともに自動的に変更することが可能となる。

【0039】具体的には、図形属性値入力部408又は合成属性入力部409を用いて属性を変更すべき時間の指定と変更後の図形属性あるいは合成属性の指定を行う。例えば図6に示すような画面を表示して、属性を変更すべき時間を時間軸61上で指定するとともに、変更すべき図形、属性及び変更後の属性値を指定する。図7にスケジュール格納部410のデータ構造を示す。同図(a)は、図形属性に関するスケジュールを表し、同図(b)は、合成属性に関するスケジュールを表す。同図に示されるように、スケジュールは、属性を変更すべき時間(図中「t=」で表される部分)、図形データの指定(同図の例では「長方形92」)、変更すべき属性の指定からなる。ここでtとは、ソフトウェアタイマ4051の計時単位時間である。

【0040】以上のようにスケジュールが設定されている場合に、ソフトウェアタイマ4051による計時により設定された時間が到来した場合には、表示制御部405が、スケジュール管理部410に格納されているスケジュールに設定されている属性に変更し、表示部407への画像データ及び図形データの表示の形態を変更する。

【0041】以上のように構成された本発明の一実施の形態における画像表示制御装置の動作について、具体例を示しながら説明する。なお、画像データ管理部103には予め、図14(b)に示したような静止画データ144と動画データ145が格納されているものとする。図8は、本実施の形態における画像表示制御装置の動作を示すフローチャートである。本フローチャートの説明においては、図1の機能ブロック図を参照しながら、本実施の形態における画像表示制御装置全体の動作について説明する。まず、図形データ入力手段101からの入力により、長方形の図形データを作成する(ステップS801、S802)。これはキーボードから「長方形、40、30、200、150」などと入力してもよいし、マウスなどのポインティングデバイスを用いて、図形形状を指定した後に、図形の位置、大きさをドラッグにより指定して入力してもよい。

【0042】作成された図形データには、その図形属性の初期値として図2(a)に示すようなさまざまな値が

10

20

30

40

50

設定された後(ステップS803)、図形データ管理部102に格納される(ステップS804)。この図形は表示装置111の上で、図9(a)の長方形91のように表示される(ステップS811)。これらの図形属性の初期値に対して、図形属性値設定手段106を用いて変更をすることができる(ステップS801、S805)。本実施の形態では、表示装置111に図2の

(a)ないし(d)のような表が表示され、この表の中で図2(a)に示すような反転表示カーソル21を移動させて属性の種類を指定し、設定すべき値を入力するものとする。カーソルを用いる以外にも、マウスポインタを用いて、直接設定すべき属性の種類をクリックして指定することも可能である。

【0043】これにより、先ほど作成した長方形91の図形属性は図2(b)に示すような各値に変更され、図形データ管理部102に格納されている長方形91の属性データが変更される(ステップS806)。この時点では、まだ長方形91と静止画データ144、あるいは動画データ145は対応づけられていない。すなわち長方形91の「合成画像」属性は「なし」であるので(ステップS809)、長方形91は表示装置111の上で、図9(a)の長方形92のように再描画される(ステップS815、S811)。

【0044】また、合成属性指定手段105は図2(a)に示された各属性の値のうち、ひとつを指定することができる(ステップS801、S807)、例えば図形属性値設定手段106による属性値の設定と同様に、図2(a)に示すような表を用い、カーソルを用いて「合成属性」を指定し、属性の種類の中のひとつを入力することにより指定する。

【0045】本実施の形態では図2(a)に示すように、長方形91を作成したときの初期値として「合成属性」が既に「背景色」に設定されているが、これを「塗り前景色」に変更する(図2(b))。これにより、図形データ管理部102に格納されている長方形92の「合成属性」の値も変更される(ステップS808)。この時点でも、まだ長方形92と静止画データ144、動画データ145の対応づけはおこなわれていないので(ステップS809)、ステップS815、S811により表示更新されるが、実際の表示は図9(a)の長方形92のままで変化しない。

【0046】以上のようなステップを繰り返し、図9(b)に示すように、上で作成した長方形92に加えて、楕円93と閉曲線94を作成し、その図形属性値を変更し、「合成属性」を指定する。図2(c)は楕円93に対する図形属性の設定値であり、図2(d)は閉曲線94に対する図形属性の設定値である。次に画像データ指定手段104により、楕円93を指定して、動画データ145の識別子を入力するなどして、楕円93と動画データ145を対応づける(ステップS801、S8

12)。これにより、図形データ管理部102に格納されている楕円93の「合成画像」の属性値として「動画145」が設定される。

【0047】楕円93には、図2(c)に示すように、「合成属性」の値として「背景色」が指定されているので、画像合成部107は画像合成領域として、楕円93の背景部分全体を用いて図10(a)のように画像合成をおこない(ステップS810)、楕円の背景部分全体に動画145を表示する(ステップS811)。このとき、動画145は、楕円93を囲む矩形領域と大きさが同じになるよう、拡大または縮小される。

【0048】また、同様に画像データ指定手段104により、長方形92と静止画データ144を対応づけると、長方形92の「合成属性」の値は「塗り前景色」であるので、その縞の部分に図10(b)に示すように、静止画データ144が合成表示される。ここでも、静止画144は長方形92の大きさと同じになるよう、拡大または縮小される。

【0049】また、画像データ指定手段104により、図形と画像データの対応づけを解除することも可能であり、例えば図10(b)の状態から楕円と動画145の対応づけを解除すると(ステップS801、S813)、楕円の背景領域を用いての合成表示が解除され(ステップS814)、図形データ管理部102に格納されている楕円の属性「合成画像」の値が「なし」に再設定され、図10(c)に示すように、楕円は最初の表示状態に戻り、長方形と静止画144だけが合成されて再描画される(ステップS811)。

【0050】次に図10(b)の状態から図形属性値設定手段106により、長方形の「塗りパターン」を「斜縞」から「縦縞」に変更する(ステップS801、S805)と図形データ管理部102に格納されている長方形の「塗りパターン」属性値が「縦縞」に設定される(ステップS806)。長方形が静止画144と対応づけられているので(ステップS809)、新しい「塗りパターン」である「縦縞」に応じて画像合成領域が再設定され、図10(d)のように長方形の縦縞の領域内に、静止画144が合成され(ステップS810)、表示装置111に表示される(ステップS811)。

【0051】同じく図10(b)の状態から、図形属性値設定手段106により、楕円の「塗りパターン」を「網」から「横縞」に変更した場合は、すでに楕円の領域全体が合成に使用されているため、図形データ管理部102に格納されている楕円の「塗りパターン」属性の値が「横縞」に変更される(ステップS806)だけで、ステップS810、S811では実際には何もおこなわれない。

【0052】また、図10(b)の状態から合成属性指定手段105により、長方形の「合成属性」を「塗り前景色」から「塗り背景色」に変更する(ステップS80



1、S807)と、図形データ管理部102に格納されている長方形の「合成属性」の値が変更される(ステップS808)。長方形は静止画144と対応づけられているので(ステップS809)、新しい「合成属性」の値である「塗り背景色」に応じて画像合成領域が再設定され、図10(e)のように図10(b)では画像合成領域でなかった部分に静止画144が合成され(ステップS810)、表示装置111に表示される。

【0053】ここで、属性値自動設定部109には図7(a)に示すようなスケジュールが、合成属性自動設定部110には図7(b)に示すようなスケジュールが設定されているものとする。図11(b)の状態、t=0に計時手段108を起動すると、t=10に属性値自動設定部109が、図形属性値設定手段106に対し、長方形92の位置を(220、140)に、塗りパターンを「縦縞」に変更するよう指示し、上述の例と同様、画像合成領域が変更されるとともに、長方形92の位置も変更され、図11(a)のように表示装置111に再描画される。

【0054】さらにt=11には、同じく属性値自動設定部109が図形属性値設定手段106に対し、長方形92の位置を(220、100)に、塗りパターンを「横縞」に変更するよう指示し、図11(b)のように表示装置111に再描画される。t=12には、属性値自動設定部109が図形属性値設定手段106に対し、長方形92の位置を(220、60)に変更すると同時に、合成属性自動設定部110が、合成属性指定手段105に、「合成属性」の値を「背景」にするよう指示し、長方形92は位置(220、60)に変更するとともに、長方形全体に画像が合成されて表示されるようになる(図11(c))。

【0055】以上のように本実施の形態によれば、図形データと画像データが合成表示される領域を図形データの属性値として指定し、さらにはこれらの指定を時間経過とともに自動的に変更できるようにすることにより、複雑な合成領域の位置、形状を簡単に指定することができる。なお、本実施の形態では図形データを囲む矩形領域の大きさと同じになるよう、画像データを拡大もしくは縮小して合成表示したが、拡大縮小をおこなわず、単に画像の端(例えば左上端)を図形を囲む矩形領域の端(例えば左上端)に合わせたり、画像の中心を図形を囲む矩形領域の中心に合わせて合成表示してもよい。

【0056】また、図12(a)(b)に示すごとく、図形の形状に合わせて画像データをゆがめて合成してもよい。また、属性値自動設定部が実行するスケジュールとして、図形の「位置」と「塗りパターン」を変更する例を挙げたが、もちろん図形の大きさや、境界線の太さなど、他の属性値も自由に変更できる。

【0057】画像と対応づけられている図形データの大きさが変更されたときは、その大きさに従って画像の大

きさを動的に拡大・縮小してもよいし、画像の大きさは変更せずに、画像の見える範囲を変更してもよい。例えば、図形が縮小されたときは、画像の一部が見えなくなるよう表示し(図12(c))、図形が拡大されたときは、画像の周囲に余白が見えるよう表示する(図12(d))ことも可能である。

【0058】なお、本発明はプログラムによって実現することもでき、これをフロッピーディスク等の記録媒体に記録して移送することにより、独立した他のコンピュータシステムで容易に実施することができる。

【0059】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明に係る画像表示制御装置は、表示対象の画像データを格納する画像データ格納手段と、画像データを表示する範囲を指定する線図データを入力する線図データ入力手段と、線図データを格納する線図データ格納手段と、どの線図データの範囲内に、どの画像データを表示するかの関連付けを指定する関連付け指定手段と、線図データの図形属性又は線図データで囲まれた領域に描画しようとする模様属性を指定する図形属性指定手段と、前記図形属性又は模様属性によって特定される形状、模様に対して画像データを表示する際の表示条件を指定する合成属性指定手段と、関連付け指定手段で指定された線図データと画像データを読み出し、線図データで指定される範囲内に、図形属性指定手段により指定された図形属性及び模様属性と、合成属性指定手段により指定された表示条件に従って画像データを表示するよう画像合成を行う画像合成処理手段と、画像合成処理後のデータを表示画面に表示する表示手段とを備えるものであるから、図形属性指定手段によって、線図データの図形属性又は線図データで囲まれた領域に描画しようとする模様の属性を指定し、合成属性指定手段によって、前記図形属性又は模様属性によって特定される形状、模様に対して表示条件を指定することができ、画像合成処理手段が、関連付け指定手段で指定された線図データと画像データを読み出し、線図データで指定される範囲内に画像データを表示するよう画像合成を行って表示手段に表示することにより、静止画、動画などの画像データと、一般的な図形データを混在して合成表示する際に、画像データが合成表示される領域として、単純な図形の形状としては表現できないような複雑な形状であっても、これを単純に指定することができるという効果を奏する。

【0060】また、本発明に係る画像表示制御装置はさらに、計時手段と、計時手段により所定の時間が計時された場合に、図形属性及び模様属性を変更する図形属性変更手段とを備えることもできる。図形属性変更手段は、計時手段により所定の時間が計時された場合に、図形属性及び模様属性を変更するものであるから、画像データを表示する場合に所定の時間の経過後に、図形属性及び模様属性を変更して表示することが可能になるとい



う効果がある。

【0061】また、本発明に係る画像表示制御装置はさらに、前記図形属性変更手段が、前記計時手段による計時に基づいて、図形属性及び模様属性を変更する場合に、変更すべき時間と、変更後の図形属性及び模様属性を指定する図形属性変更指定手段を備えることもできる。図形属性変更指定手段は、前記図形属性変更手段が、前記計時手段による計時に基づいて、図形属性及び模様属性を変更する場合に、変更すべき時間と、変更後の図形属性及び模様属性を指定するものであるから、操作者が、図形属性及び模様属性を変更すべき時間と、変更後の図形属性及び模様属性を指定することが可能になるという効果がある。

【0062】また、本発明に係る画像表示制御装置はさらに、計時手段と、計時手段により所定の時間が計時された場合に、画像データの表示条件を変更する合成属性変更手段とを備えることもできる。合成属性変更手段は、計時手段により所定の時間が計時された場合に、表示条件を変更するものであるから、画像データを表示する場合に所定の時間の経過後に、表示条件を変更して表示することが可能になるという効果がある。

【0063】また、本発明に係る画像表示制御装置はさらに、前記合成属性変更手段が、前記計時手段による計時に基づいて、表示条件を変更する場合に、変更すべき時間と、変更後の表示条件を指定する合成属性変更指定手段を備えることもできる。合成属性変更指定手段は、前記合成属性変更手段が、前記計時手段による計時に基づいて、表示条件を変更する場合に、変更すべき時間と、変更後の表示条件を指定するものであるから、操作者が、表示条件を変更すべき時間と、表示条件を指定することが可能になるという効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態による画像表示制御装置の構成図

【図2】本発明の実施の形態による画像表示制御装置の図形属性値の設定例を示す図

【図3】本発明の実施の形態による画像表示制御装置における画像合成領域の説明図

【図4】本発明の実施の形態による画像表示制御装置の構成を、実際のハードウェア構成に近い形で表した図

【図5】本発明の実施の形態による画像表示制御装置の表示制御部の処理内容を示すフローチャート

【図6】本発明の実施の形態において、図形属性又は合成属性を変更すべき時間の指定と、変更後の図形属性又は合成属性の指定を行う場合に表示する画面の一例を示す図

す図

【図7】本発明の実施の形態による画像表示制御装置の属性値自動設定部および合成属性自動設定部に格納されているスケジュールデータの例を示す図

【図8】本発明の実施の形態による画像表示制御装置の動作を示すフローチャート

【図9】本発明の実施の形態による画像表示制御装置の表示装置に表示される画面イメージを示す図

【図10】本発明の実施の形態による画像表示制御装置の表示装置に表示される画面イメージを示す図

【図11】本発明の実施の形態による画像表示制御装置の表示装置に表示される画面イメージを示す図

【図12】本発明の実施の形態による画像表示制御装置の画像合成部の別の画像合成イメージを示す図

【図13】本発明の従来例による画像表示制御装置の構成図

【図14】本発明の従来例による画像表示制御装置の表示装置に表示される画面イメージを示す図

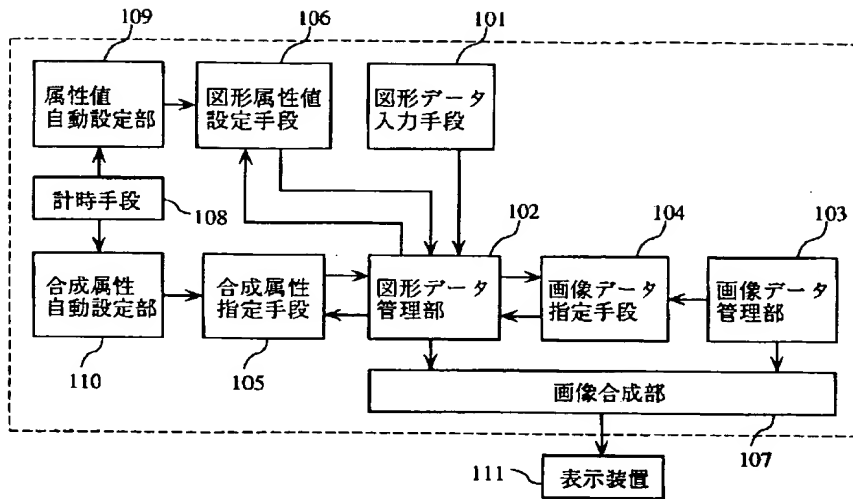
【図15】本発明の従来例による画像表示制御装置の構成を、実際のハードウェア構成に近い形で表した図

【図16】本発明の従来例による画像表示制御装置の課題を説明する画像合成領域の図

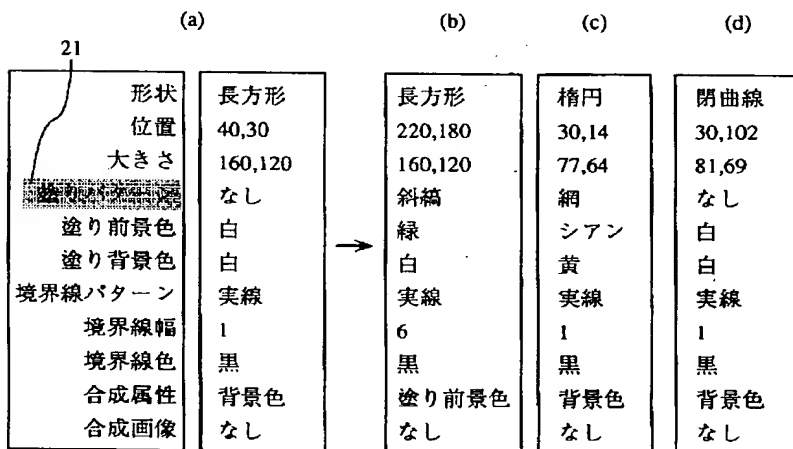
#### 【符号の説明】

101	図形データ入力手段
102	図形データ管理部
103	画像データ管理部
104	画像データ指定手段
105	合成属性指定手段
106	図形属性値設定手段
107	画像合成部
108	計時手段
109	属性値自動設定部
110	合成属性自動設定部
111	表示装置
401	図形データ入力部
402	図形データ格納部
403	画像データ格納部
404	指示入力部
405	表示制御部
406	テーブル格納部
407	表示部
408	図形属性値入力部
409	合成属性入力部
410	スケジュール格納部
4051	ソフトウェアタイマ

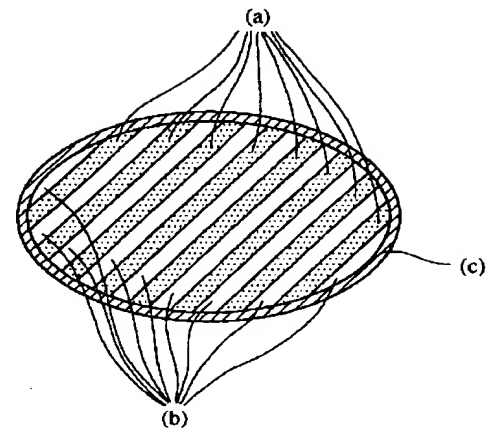
【図1】



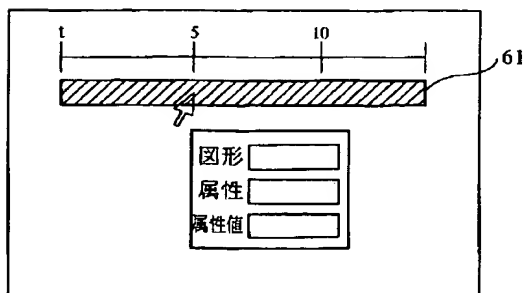
【図2】



【図3】



【図6】



【図7】

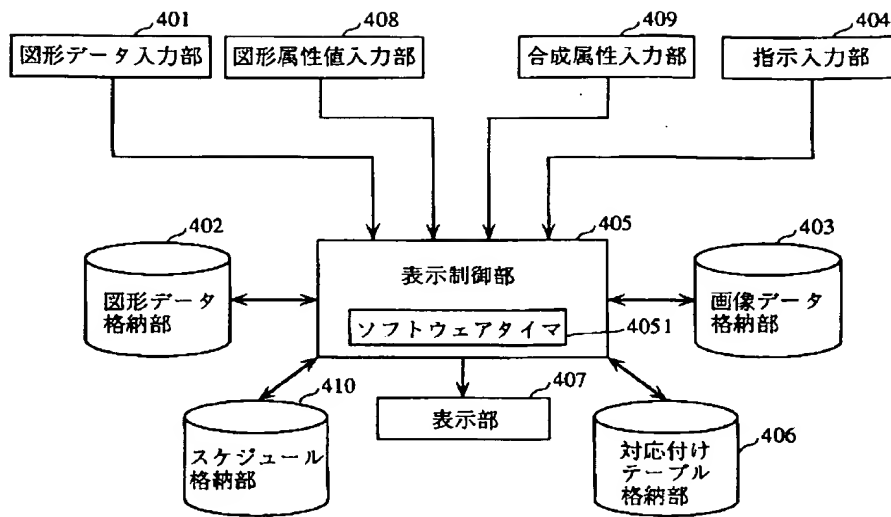
(a)

t=10	長方形92	位置=(220,140)塗りパターン="縦線"
t=11	長方形92	位置=(220,100)塗りパターン="横線"
t=12	長方形92	位置=(220,60)

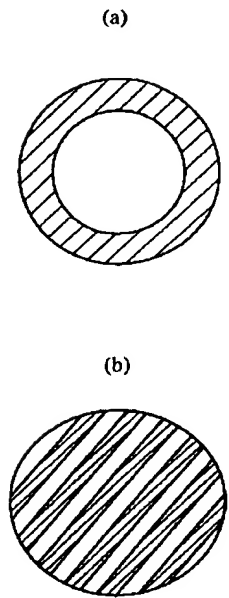
(b)

t=12	長方形92	"背景"
------	-------	------

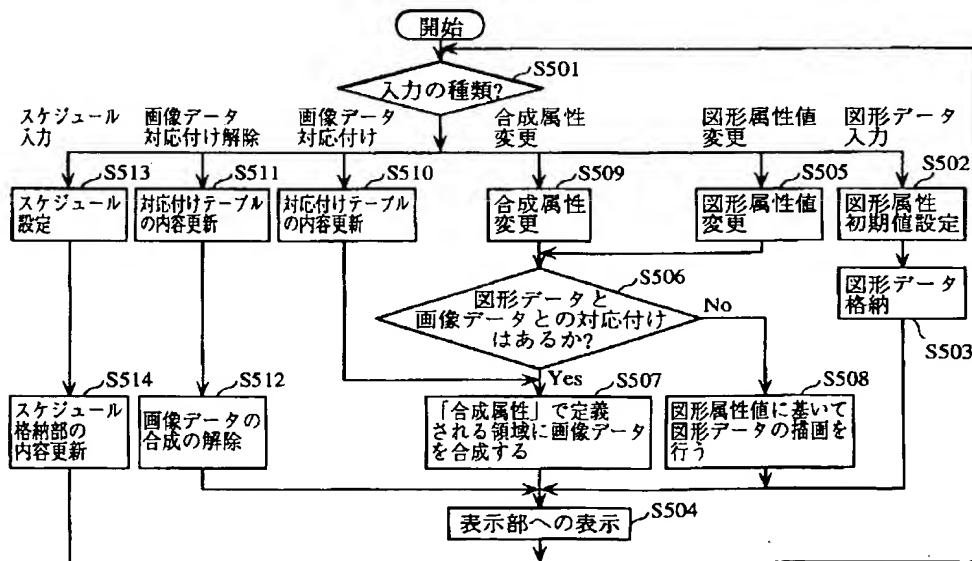
【図 4】



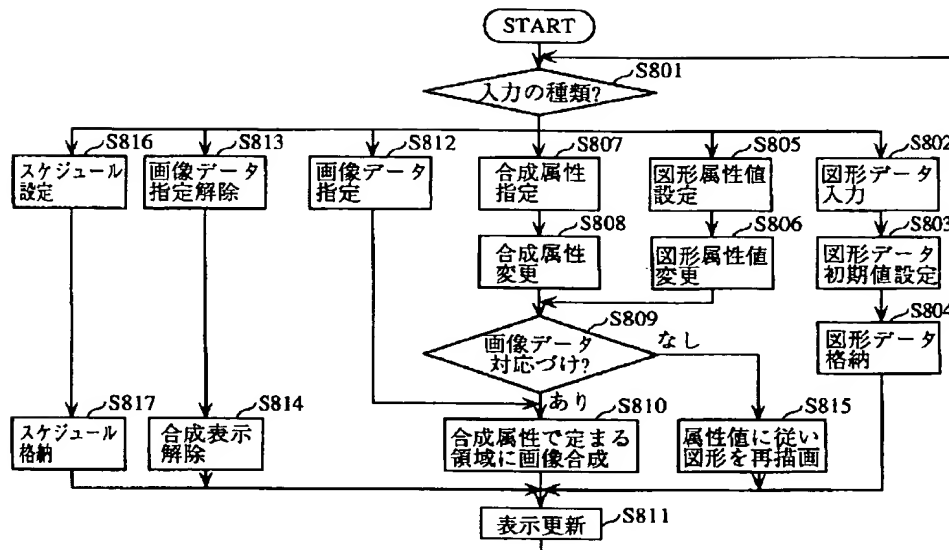
【図 16】



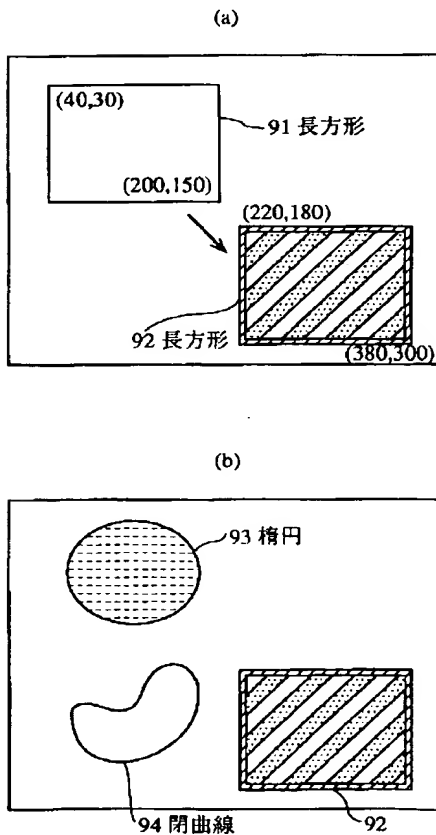
【図 5】



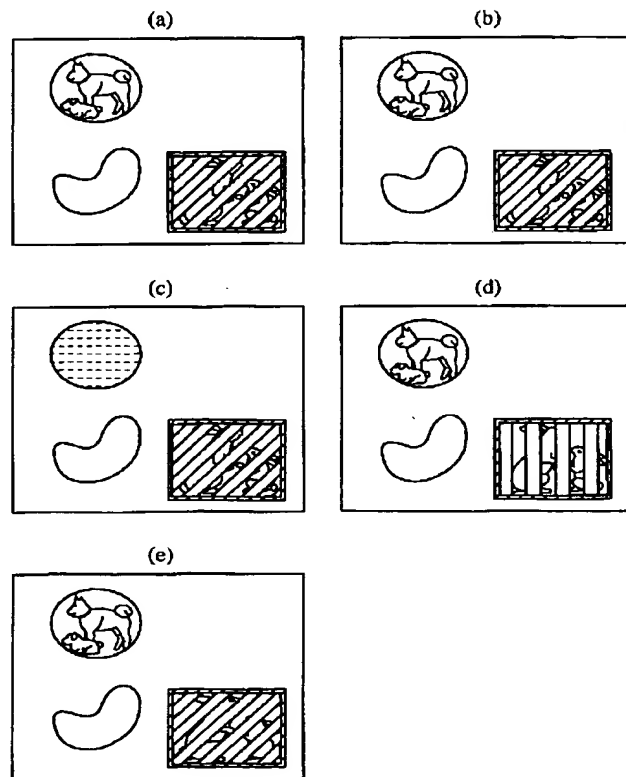
【図 8】



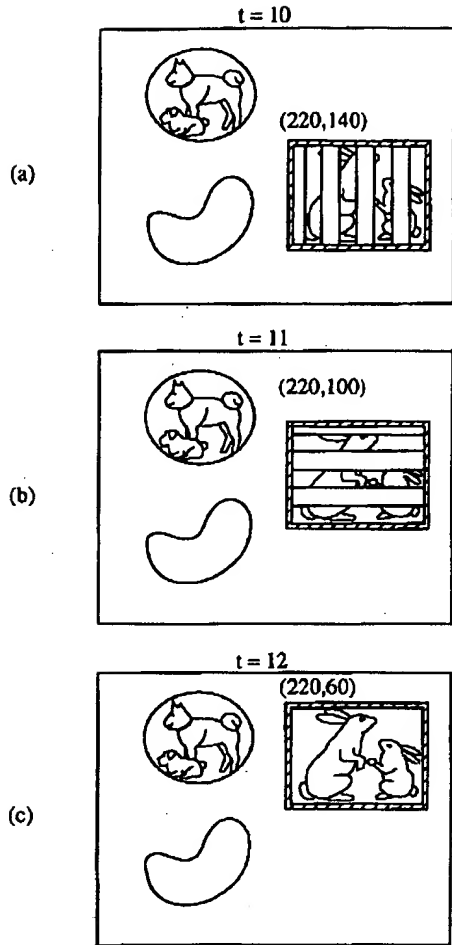
【図 9】



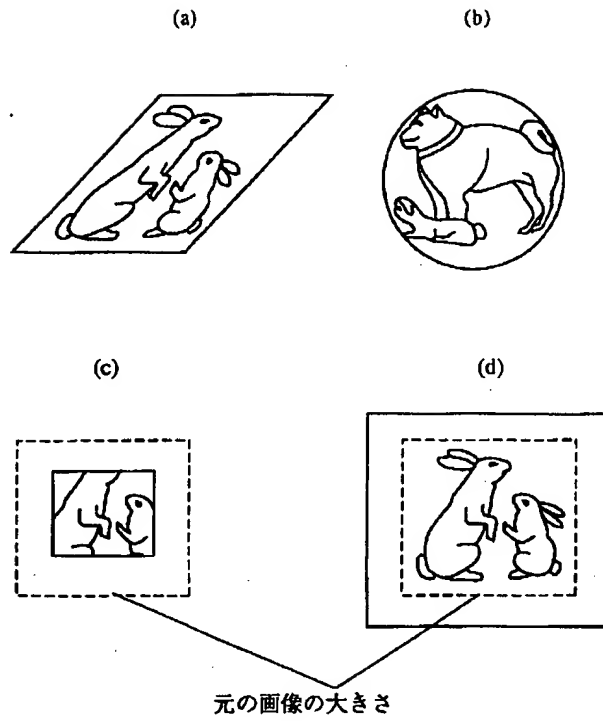
【図 10】



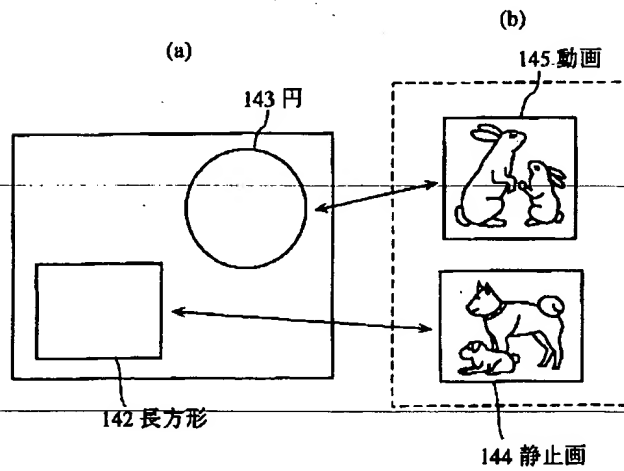
【図 1 1】



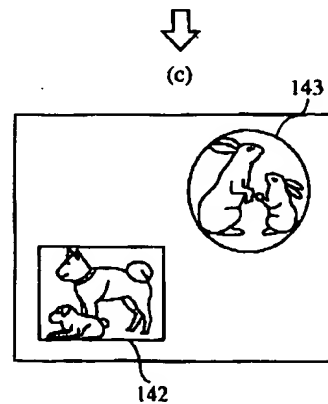
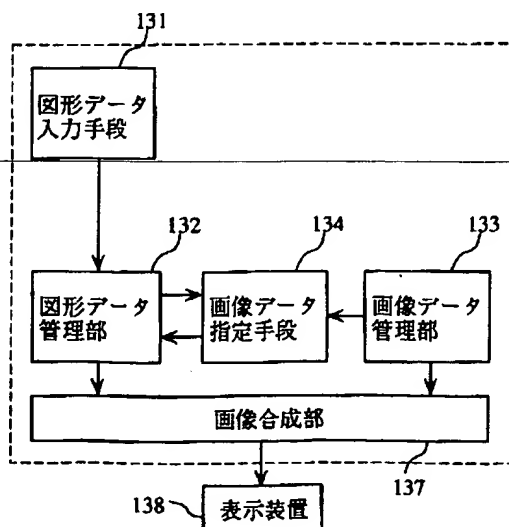
【図 1 2】



【図 1 4】



【図 1 3】



【図 15】

